

08 SEP 2003

REC'D 16 SEP 2003

26 JAN 2005



WIPO

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 07 月 31 日
Application Date

申請案號：091117139
Application No.

申請人：F C I 亞洲科技公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

發文日期：西元 2003 年 8 月 13 日
Issue Date

發文字號：09220815510
Serial No.

BEST AVAILABLE COPY

79140

A4
C4

申請日期	
案 號	
類 別	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用於卡片連接器之感應器模組及具有該感應模組之卡片連接器
	英 文	SENSOR MODULE FOR CARD CONNECTOR AND CARD CONNECTOR HAVING SUCH SENSOR MODULE
二、發明人 創作人	姓 名	1. 陳璧焱 BENNY CHEN 2. 莊順榮 ARUONG JUANG
	國 籍	皆中華民國 R.O.C.
	住、居所	1. 中華民國桃園縣大溪鎮仁武里九鄰慈光街2號 NO. 2, CI-GUANG ST., DA-XI TOWN, TAOYUAN HSIEN, TAIWAN, R.O.C. 2. 中華民國桃園縣平鎮市星友街42巷3弄21號 NO. 21, ALLEY 3, LANE 42, HSING-YU ST., PING-CHEN CITY, TAOYUAN HSIEN, TAIWAN, R.O.C.
三、申請人	姓 名 (名稱)	新加坡商FCI亞洲科技公司 FCI ASIA TECHNOLOGY PTE LTD
	國 籍	新加坡 SINGAPORE
	住、居所 (事務所)	新加坡新加坡市豪將路10號凱伯大廈18-00室 10 HOE CHIANG ROAD, #18-00 KEPPEL TOWERS, SINGAPORE 089315
	代 表 人 姓 名	席勒利 羅辛尼克斯 THIERRY ROSSIGNEUX

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 用於卡片連接器之感應器模組及具有該感應模組之卡片連接器)

本發明揭示一種用於卡片連接器之感應器模組，該連接器具有一供該卡片插入之入口端，及一相對於該入口端之終點端，其特徵在於：該感應器模組係設置於該終點端，且被該卡片之一引入緣所致動而由一常態下未致動位置移至一被致動位置。本發明亦揭示一種具有此感應器模組之卡片連接器。

英文發明摘要(發明之名稱： SENSOR MODULE FOR CARD CONNECTOR AND CARD CONNECTOR HAVING SUCH SENSOR MODULE)

Disclosed is a sensor module for a card connector, the connector having an inlet end through which the card is inserted, and a terminating end opposing the inlet end, characterized in that: the sensor module is provided at the terminating end and activated by a leading edge of the card from a normally non-actuated position to an actuated position.. Further disclosed is a card connector having such a sensor module.

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

本案在向中華民國提出申請前未曾向其他國家提出申請專利。

有關微生物已寄存於：

寄存日期：

，寄存號碼：

裝

訂

線

五、發明說明(1)

發明領域

本發明係關於一種用於卡片連接器之感應器模組及具有該感應模組之卡片連接器，此感應器模組可進一步降低卡片連接器之整體厚度。

發明背景

已知有將可收容諸如智慧卡(Smart Card)之連接器，一般智慧卡之主要平面上皆設有一內儲存有資料之IC晶片。將該智慧卡插入與其相容之連接器後，該IC晶片則與一連接裝置電氣連接，藉由該連接裝置存取該IC晶片中之資料。此等連接裝置之習知態樣可參美國第4,900,273號暨第6,159,051號專利。本發明所稱「主要平面」一詞係指由一物件之寬度及長度方向所共構之平面。

為確定一智慧卡之IC晶片已達到定位後，方啟動該連接裝置存取該IC晶片中之資料，根據該國第4,900,273號暨第6,159,051號專利，其連接裝置上另設有與連接裝置一體設置之卡片感應器。

由於此等習知態樣中，其卡片感應器係與連接裝置一體設置或，故其成本較高。以美國第6,159,051號專利為例，其卡片感應器係與連接裝置共同模製成型，故其模製成本高，且對於不需要使用卡片感應器之應用而言，則必需另製備一連接裝置，因此在組裝上之置換性亦相對較低。

再者，隨著消費者對於攜帶式電腦產品在重量必需輕、

五、發明說明(2)

體積上必需小的要求下，攜帶式電腦產品的厚度也成為消費者在選購產品時之主要考量之一。為降低攜帶式電腦產品的厚度，電腦廠商不斷地將各式零件越作越小，即便是2-3公釐的差別，亦可能使攜帶式電腦產品的總厚度減少。

發明概述

本發明之其中一目的即在於，針對習知將卡片感應器設計為與連接裝置一體成型之配置，將卡片感應器設計成一獨立於連接裝置單之一單一模組。本發明中所用「模組」一詞，係說明該感應器為一獨立於連接裝置單之一單一組件。

本發明之另一目的係在於，將此單一模組設計成，由被插入之卡片的引入緣所致動，而非由被插入之卡片的主要平面所致動，因而，該致動方向與卡片位於同一平面內，可進一步減少其整體厚度，以在將該感應器模組組裝至一卡片連接器後，可獲得一低輪廓卡片連接器。本發明中所用「引入緣」一詞，係說明首先被插入連接器中之端緣。

為達上述之目的，本發明揭示一種用於卡片連接器之感應器模組，該連接器具有一供該卡片插入之入口端，及一相對於該入口端之終點端，其特徵在於：該感應器模組係設置於該終點端，該感應器模組係沿著卡片被插入之平面而被該卡片之一引入緣所致動，而由一常態下未致動位置

五、發明說明(3)

移至一被致動位置。

根據本發明之一實施例，該感應器模組可包含一第一端子及一第二端子，分別具有一第一段及一第二段。而該常態下未致動位置，可依據需要，分別設計為該第一端子及第二端子之第二段大致相互平行而在常態下呈未相互接觸之配置，或朝彼此會聚而在常態下呈相互接觸之配置。

本發明之構造與特點，可參閱下列圖式及實施例之詳細說明而獲得清楚地瞭解。

圖式之簡單說明

圖1為根據本發明之感應器模組之立體示意圖。

圖2為根據本發明之感應器模組之平面視圖。

圖3A為本發明之感應器之其中一端子在未被外模製(over-molding)前之立體示意圖。

圖3B為本發明之感應器之另一端子在未被外模製前之立體示意圖。

圖4為將圖3A及3B之端子設置成大致並列之立體示意圖。

圖5為本發明之感應器之另一實施例的立體示意圖。

圖6為將圖1之感應器模組組裝至一卡片連接器之立體示意圖。

主要元件代表符號對照表

50 卡片連接器

110 第一端子

五、發明說明(4)

52	入口端	112	第一端子第一段
54	終點端	114	第一端子第二段
56	殼體	116	第一端子延伸件
58	凹槽	120	第二端子
59	連接裝置	122	第二端子第一段
100	感應器模組	124	第二端子第二段

較佳實施例詳細說明

圖1為根據本發明之感應器模組100之立體示意圖。圖2為該感應器模組100之平面視圖。圖6為將該感應器模組100組裝至一卡片連接器50之立體示意圖。

參圖6，該卡片連接器50具有一供一諸如智慧上之卡片(未圖示)插入之入口端52，及一相對於該入口端52之終點端54。

參圖1及圖2，該感應器模組100係設置於該終點端54，其設置方式係可沿著卡片被插入之平面而被該卡片之一引入緣所致動，因而由一常態下未致動位置移至一被致動位置。

如圖2所示，為使該感應器模組100能被卡片之引入緣所致動，該感應器模組100包含：一第一端子110及一第二端子120。

圖3A圖示第一端子110在未被外模製成該感應器模組100之立體示意圖。圖3B為圖示第二端子120在未被外模

五、發明說明 (5)

製成該感應器模組100之立體示意圖。

如圖3A及3B所示，該第一端子110具有一第一段112及一第二段114，且該第二端子120亦具有一第一段122及一第二段124。該第一端子110及第二端子120之第一段112、122的主要平面P1係沿著一平行於該卡片插入之第一方向D1延伸；同時，該第一端子110及第二端子120之第二段114、124的主要平面P2係沿著卡片之引入緣延伸之第二方向D2延伸。亦即，該第二方向D2與該第一方向D1相互垂直。

該第一端子110及第二端子120較佳為由具有回復彈性之經展延金屬薄片所沖壓成型。當然亦可採用其他適用之成形製程。

若將圖3A及3B之第一端子110及第二端子120大致並列呈相互平行時，即成為圖4所示之立體示意圖。此時，在該第一端子110及第二端子120之第一段112、122及第二段114、124的轉換處(transition)由一第一外模本體130(參圖1)外模製(overmolded)時，即可將該第一端子110及第二端子120之第二段114、124保持於大致相互平行而在常態下呈未相互接觸之配置，即為圖1所示之感應器模組110之未被致動位置。

另一方面，如圖5所示，若將圖3A及3B之第一端子110及第二端子120大致並列呈相互平行，但使第一端子

五、發明說明(6)

110及第二端子120之第二段114、124朝彼此會聚。此時，在該第一端子110及第二端子120之第一段112、122及第二段114、124的轉換處由一第一外模本體130外模製時，即可將該第一端子及第二端子之第二段保持於在常態下相呈相互接觸之配置，此為另一種實施例之未被致動位置。。

如圖1、2所示，該第一端子110之第二段114較佳包含一延伸件116，其與被插入之卡片的引入緣首先相互接觸。當應用圖1、4所示之感應器模組110時，於該延伸件116與卡片之引入緣相互接觸後，該第一端子110之第二段114即被卡片之引入緣驅動以與該第二端子120之第二段124相互接觸而移至其被致動位置，因而產生並傳輸一電氣訊號以確定該插入之卡片已達到卡片連接器50內之定位。

當應用圖5所示之感應器模組110時，於該延伸件116與卡片之引入緣相互接觸後，該第一端子110之第二段114係被卡片之引入緣驅動以與該第二端子120之第二段124相互分離而移至其被致動位置，因而產生並傳輸一電氣訊號以確定該插入之卡片已達到卡片連接器50內之定位。

參圖6，為方便將具有圖4或圖5之二端子之不同感應器模組110安裝至圖6之卡片連接器50，可在卡片連接器50

五、發明說明(7)

之殼體56適當位置處形成一與該第一外模本體130外形互補之凹槽58，供該感應器模組110安裝固定至該殼體56。

該感應器模組110可進一步包含一第二外模本體140，在一遠離該第一外模本體130之位置，外模製該第一端子110及第二端子120，以強化該感應器模組110之整體結構強度。同時，該第二外模本體140上可進一步設有一鎖定機構142，諸如一穿孔，以與卡片連接器50之連接裝置59之互補部分相互配合，而被鎖定至該連接裝置59。

當然亦可將根據本發明之感應器模組110應用於習知可收容二只堆疊式卡片媒體連接器。此時，只需於該殼體56上進一步界定一用於收容一第二卡片式媒體之第二容納區域，使該第二容納區域與第一容納區域重疊即可。

如圖6所示，由於本發明之單一感應器模組110係沿著被插入之卡片被插入之平面，被該卡片之一引入緣所致動，而非由被插入之卡片的主要平面所致動，因而，該致動方向與卡片之主要平面位於同一平面內，故可免除在受卡片的主要平面相垂直之方向致動時所需之空間，因而可進一步減少該卡片連接器50之整體厚度，而獲得一低輪廓卡片連接器。

另一方面，由於本發明之為一獨立於連接裝置之一單一模組，故其無需與連接裝置共同模製成型，對於不需要使

五、發明說明 (8)

用卡片感應器之應用而言，只需免除組裝該感應器模之步驟，因此在組裝上之置換性亦相對較高。

本發明為一突破習知技藝之新穎裝置，然其亦可以其他之特定形式來實現，而不脫離本發明之精神和重要特性。因此上文所列之實施例在各方面都應被視為例示性而非限制性，而所有之改變只要合乎本案之申請專利範圍所定義或與其範圍等效者，均應包含在本發明的範疇之內。

裝
訂
線

六、申請專利範圍

1. 一種用於卡片連接器之感應器模組，該連接器具有一供該卡片插入之入口端，及一相對於該入口端之終點端，其特徵在於：該感應器模組係設置於該終點端，且被該卡片之一引入緣所致動而由一常態下未致動位置移至一被致動位置。
2. 根據申請專利範圍第1項之感應器模組，包含：一第一端子及一第二端子，分別具有一第一段及一第二段，其中該未致動位置係該第一端子及第二端子之第二段大致相互平行而在常態下呈未相互接觸之配置。
3. 根據申請專利範圍第1項之感應器模組，包含：一第一端子及一第二端子，分別具有一第一段及一第二段，其中該未致動位置係該第一端子及第二端子之第二段朝彼此會聚而在常態下相呈相互接觸之配置。
4. 根據申請專利範圍第2或3項之感應器模組，其中該第一端子及第二端子之第一段的主要平面沿著一第一方向延伸，且該第一端子及第二端子之第二段的主要平面沿著一第二方向延伸，該第二方向與該第一方向相互垂直。
5. 根據申請專利範圍第4項之感應器模組，其中該第一方向係平行於該卡片插入之方向，且該第二方向係沿著該卡片之引入緣延伸之方向。
6. 根據申請專利範圍第2項之感應器模組，其中該第一端

六、申請專利範圍

子之第二段包含一延伸件，與該卡片之引入緣首先相互接觸。

7. 根據申請專利範圍第6項之感應器模組，其中當該延伸件與該卡片之引入緣相互接觸後，該第一端子之第二段係被該卡片之引入緣驅動以與該第二端子之第二段相互接觸而移至該被致動位置。
8. 根據申請專利範圍第3項之感應器模組，其中該第一端子之第二段包含一延伸件，與該卡片之引入緣首先相互接觸。
9. 根據申請專利範圍第8項之感應器模組，其中當該延伸件與該卡片之引入緣相互接觸後，該第一端子之第二段係被該卡片之引入緣驅動以與該第二端子之第二段相互分離而移至該被致動位置。
10. 根據申請專利範圍第2項之感應器模組，其中該感應器模組在該第一端子及第二端子之第一段及第二段的轉換處被一第一外模本體外模製(overmolded)，以將該第一端子及第二端子在常態下保持於未相互接觸之配置。
11. 根據申請專利範圍第3項之感應器模組，其中該感應器模組在該第一端子及第二端子之第一段及第二段的轉換處被一第一外模本體外模製(overmolded)，以將該第一端子及第二端子在常態下保持於相互接觸之配置。

六、申請專利範圍

12. 一卡片連接器，包含：

一殼體，其界定一用於收容一卡片之第一容納區域，並包含一連接裝置用於與該卡片連接，該第一容納區域具有一供該卡片插入之入口端，及一相對於該入口端之終點端；及一感應器模組，設置於該終點端，且被該卡片之一引入緣所致動而由一常態下未致動位置移至一被致動位置。

13. 根據申請專利範圍第12項之卡片連接器，其中該感應器模組包含：一第一端子及一第二端子，分別具有一第一段及一第二段，其中該未致動位置係該第一端子及第二端子之第二段大致相互平行而在常態下呈未相互接觸之配置。

14. 根據申請專利範圍第12項之卡片連接器，其中該感應器模組包含：一第一端子及一第二端子，分別具有一第一段及一第二段，其中該未致動位置係該第一端子及第二端子之第二段朝彼此會聚而在常態下相呈相互接觸之配置。

15. 根據申請專利範圍第13或14項之卡片連接器，其中該第一端子及第二端子之第一段的主要平面沿著一第一方向延伸，且該第一端子及第二端子之第二段的主要平面沿著一第二方向延伸，該第二方向與該第一方向相互垂直。

六、申請專利範圍

16. 根據申請專利範圍第15項之卡片連接器，其中該第一方向係平行於該卡片插入該第一容納區域之方向，且該第二方向係沿著該卡片之引入緣延伸之方向。
17. 根據申請專利範圍第13項之卡片連接器，其中該第一端子之第二段包含一延伸件，與該卡片之引入緣首先相互接觸。
18. 根據申請專利範圍第17項之卡片連接器，其中當該延伸件與該卡片之引入緣相互接觸後，該第一端子之第二段係被該卡片之引入緣驅動以與該第二端子之第二段相互接觸而移至該被致動位置。
19. 根據申請專利範圍第14項之卡片連接器，其中該第一端子之第二段包含一延伸件，與該卡片之引入緣首先相互接觸。
20. 根據申請專利範圍第19項之卡片連接器，其中當該延伸件與該卡片之引入緣相互接觸後，該第一端子之第二段係被該卡片之引入緣驅動以與該第二端子之第二段相互分離而移至該被致動位置。
21. 根據申請專利範圍第13項之卡片連接器，其中該感應器模組在該第一端子及第二端子之第一段及第二段的轉換處被一第一外模本體外模製(overmolded)，以將該第一端子及第二端子在常態下保持於未相互接觸之配置。

六、申請專利範圍

22. 根據申請專利範圍第14項之卡片連接器，其中該感應器模組在該第一端子及第二端子之第一段及第二段的轉換處被一第一外模本體外模製(overmolded)，以將該第一端子及第二端子在常態下保持於相互接觸之配置。
23. 根據申請專利範圍第21或22項之卡片連接器，其中該第一外模本體係被組裝至該殼體。
24. 根據申請專利範圍第21或22項之卡片連接器，其中該感應器模組進一步包含一第二外模本體，在一遠離該第一外模本體之位置，外模製該第一端子及第二端子。
25. 根據申請專利範圍第24項之卡片連接器，其中該第二外模本體包含一鎖定機構以被鎖定至該連接裝置。
26. 根據申請專利範圍第25項之卡片連接器，其中該鎖定機構係一穿孔，該連接裝置在與該穿孔相對應處設有一互補部分，其中該穿孔與該互補部分接合鎖定。
27. 根據申請專利範圍第12項之卡片連接器，其中該殼體進一步界定一用於收容一第二卡片式媒體之第二容納區域，該第二容納區域與該第一容納區域重疊。

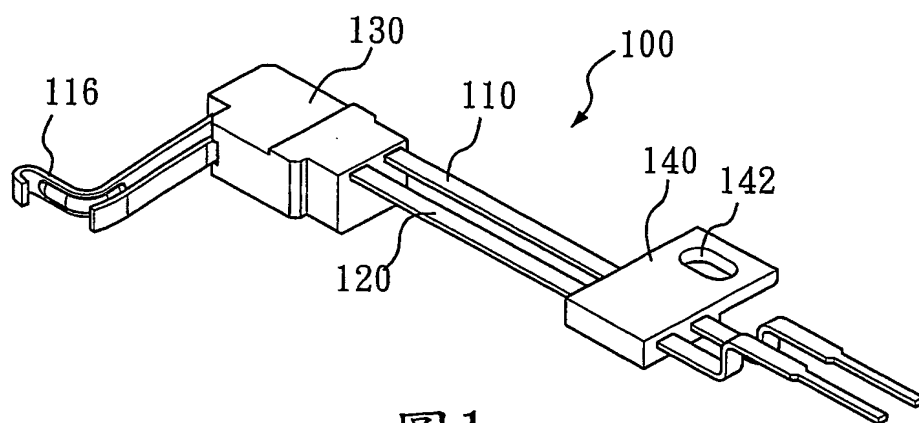


圖 1

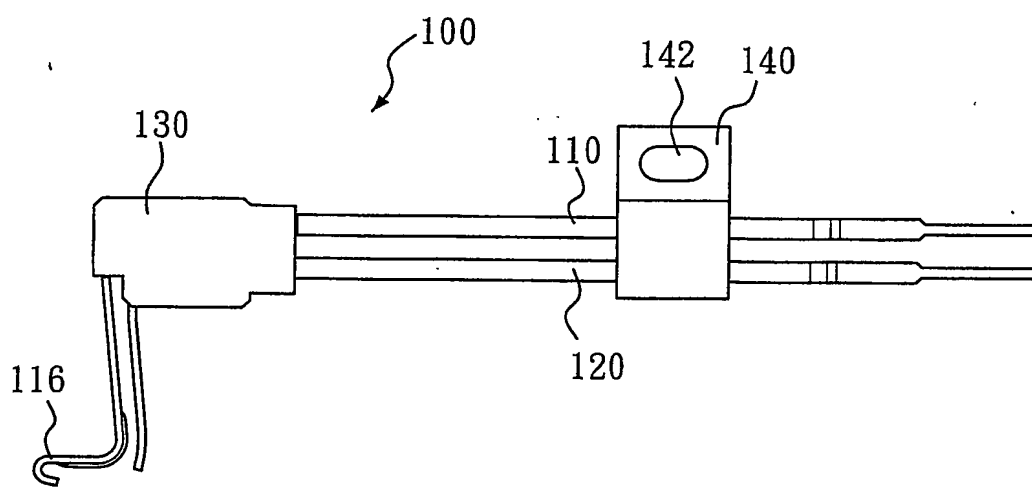


圖 2

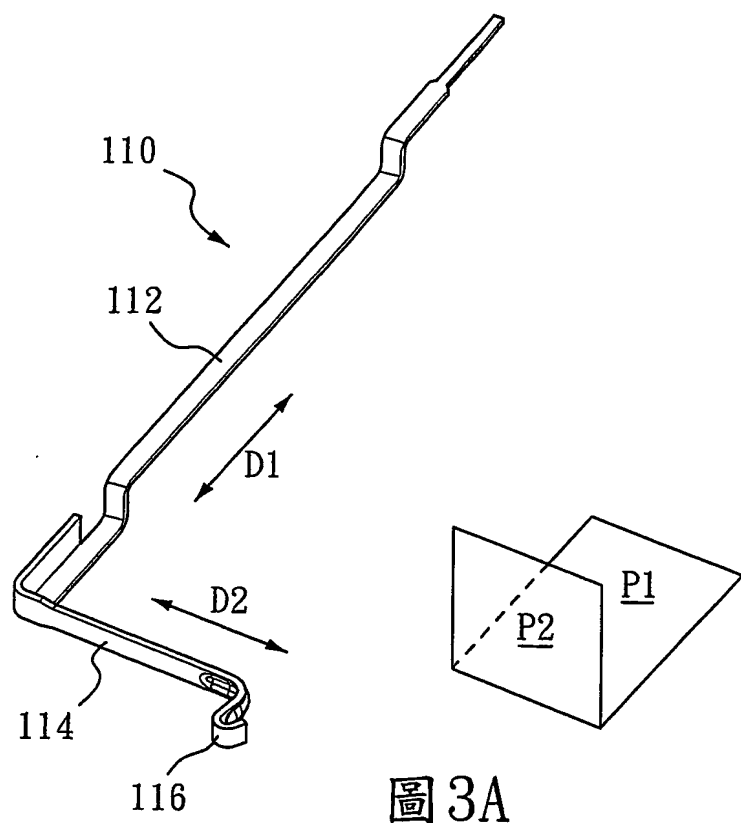


圖 3A

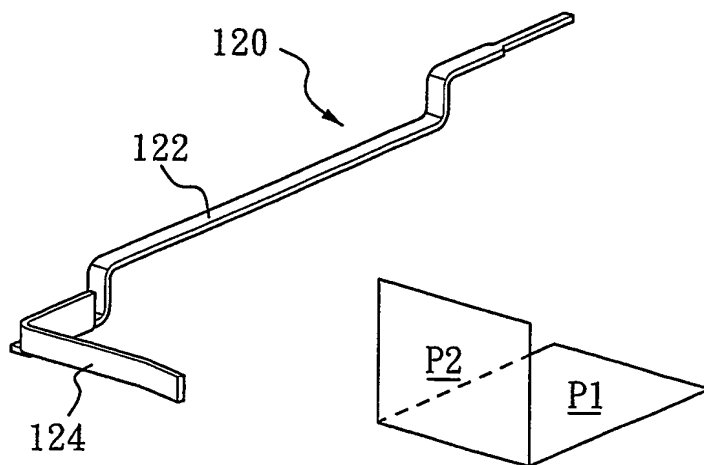
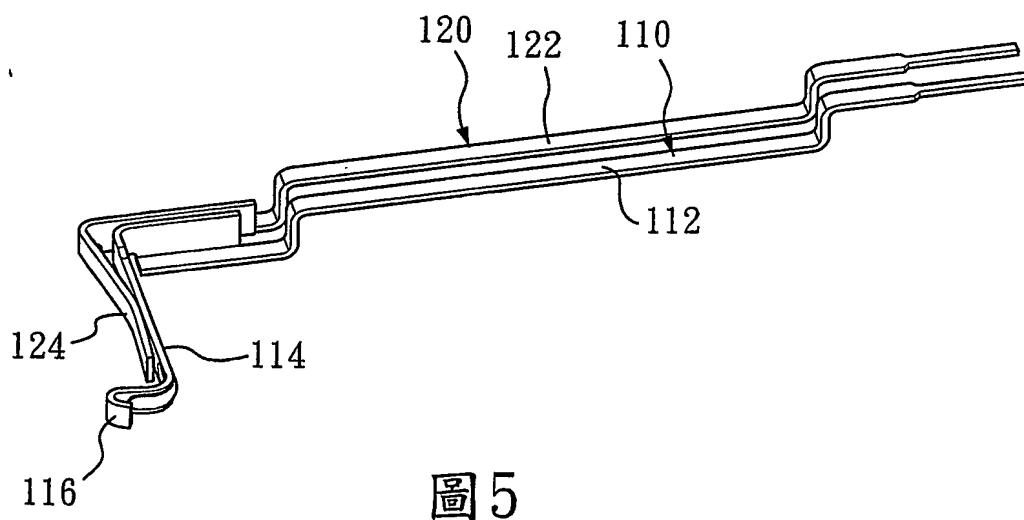
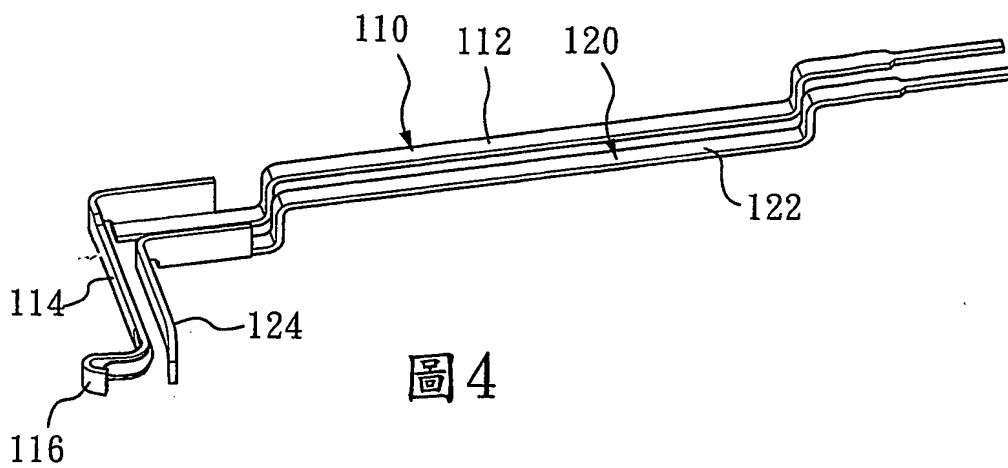


圖 3B



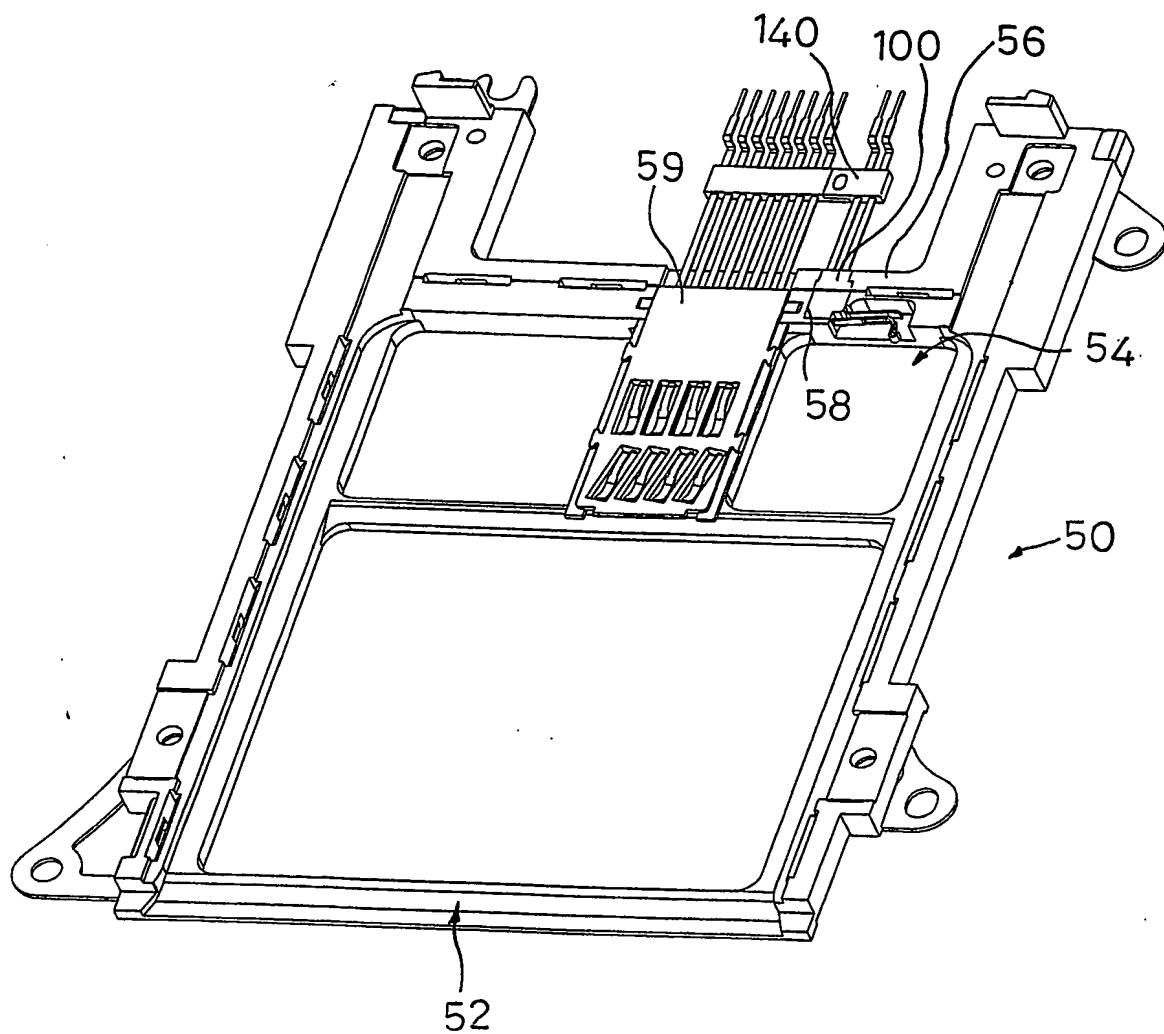


圖 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.